

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-063127

(43)Date of publication of application : 28.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/14

B41J 29/38

G06F 3/12

H04L 12/44

(21)Application number : 2000-249116

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

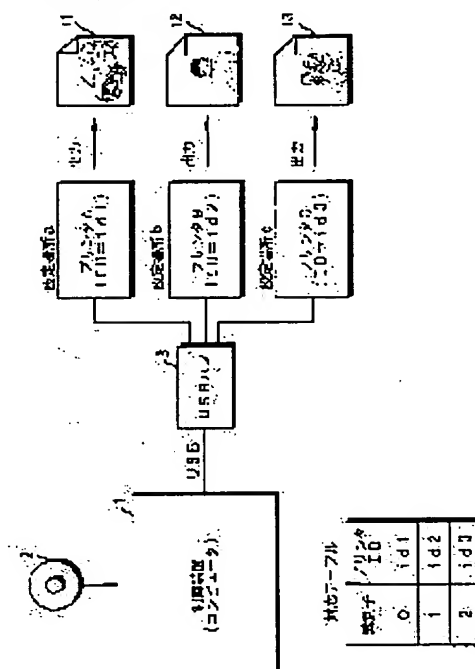
(22)Date of filing : 21.08.2000

(72)Inventor : TERADA MASAHIRO

(54) SYSTEM FOR CONTROLLING PERIPHERAL EQUIPMENT AND METHOD FOR THE SAME, AND RECORDING MEDIUM WITH PROGRAM FOR CONTROLLING COMPUTER STORED THEREON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To specify and control a desired printer, when plural plug-and-play type printers are connected.
 SOLUTION: When it is recognized that plug-and-play type printers A, B, and C are connected by a controller 1, identifiers are applied in the order of the recognitions. Specific printer ID are applied to the printers A, B, and C by a user. Then, a table indicating the corresponding relation of the identifiers and the printer ID is generated. When the printer ID of the printer to be controlled is inputted by the user, the identifier is found from the corresponding table. Then, a control command from the user is transmitted to the printer which is specified by the identifier found. Thus, the user can specify and control his desired printer.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.09.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-63127

(P2002-63127A)

(43)公開日 平成14年2月28日(2002.2.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
G 0 6 F 13/14	3 2 0	G 0 6 F 13/14	3 2 0 C 2 C 0 6 1
	3 3 0		3 3 0 B 5 B 0 1 4
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/44		H 0 4 L 11/00	3 4 0
審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 11 頁)			

(21)出願番号 特願2000-249116(P2000-249116)

(22)出願日 平成12年8月21日(2000.8.21)

(71)出願人 000003201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 寺田 昌弘

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 100080322

弁理士 牛久 健司 (外1名)

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HN15 HQ01 HQ20

HV02 HV47

5B014 EB03 FA04 FB03 FB04 GD22

GD33 GE05 HC07 HC08 HC12

5B021 AA01 BB01 BB04 CC05 EE01

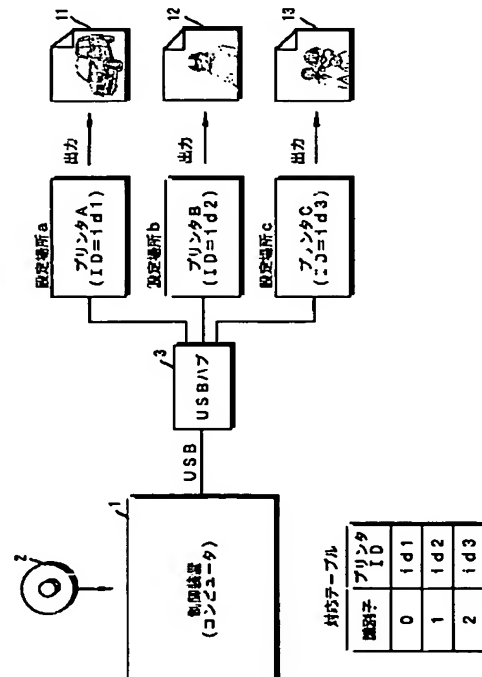
5K033 AA03 CB01 DA01 DA15 DB02

(54)【発明の名称】 周辺機器制御システム、周辺機器を制御する方法およびコンピュータを制御するプログラムを格納した記録媒体

(57)【要約】

【目的】 プラグ・アンド・プレイ型のプリンタを複数接続している場合に、所望のプリンタを特定して制御する。

【構成】 プラグ・アンド・プレイにより、プリンタA、B、Cが接続されていることが制御装置1により認識されると、その認識の順に識別子が付与される。プリンタA、B、Cには、固有のプリンタIDがユーザによって付与される。識別子とプリンタIDとの対応関係を示すテーブルが生成される。ユーザによって制御したいプリンタのプリンタIDが入力されると、対応テーブルから識別子が見つけられる。見つけられた識別子によって特定されるプリンタにユーザからの制御コマンドが送信される。ユーザが所望のプリンタを特定して制御できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数台の周辺機器とこれらの複数台の周辺機器が接続されることにより上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号をランダムに割り当てるコンピュータとからなる周辺機器制御システムにおいて、上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第2の識別符号があらかじめ与えられるものであり、上記コンピュータは、上記複数台の周辺機器のそれぞれに割り当てられた第1の識別符号と与えられた上記第2の識別符号との対応関係を記憶する記憶手段、上記複数台の周辺機器のうち所望の周辺機器に与えるべきコマンドを入力するコマンド入力手段、上記コマンド入力手段から入力されたコマンドを与えるべき上記所望の周辺機器の第2の識別符号を入力する識別符号入力手段、上記識別符号入力手段から入力された第2の識別符号に対応する上記第1の識別符号を、上記記憶手段から読み出す読み出し手段、および上記読み出し手段から読み出された上記第1の識別符号を割り当てた上記周辺機器に、上記コマンド入力手段から入力されたコマンドを送信するコマンド送信手段、を備えた周辺機器制御システム。

【請求項2】 上記周辺機器は、上記第2の識別符号を設定する設定手段および与えられた上記第2の識別符号を記憶する記憶手段の少なくとも一方が設けられており、上記コンピュータは、上記周辺機器に設けられている上記設定手段および上記記憶手段の少なくとも一方から、上記第2の識別符号を読み取る第1の読み取り手段、および上記第1の読み取り手段によって読み取られた上記第2の識別符号と割り当てられた上記第1の識別符号とを上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段をさらに備えている、請求項1に記載の周辺機器制御システム。

【請求項3】 上記周辺機器が接続されたことに応じて、上記周辺機器から上記コンピュータに、上記周辺機器固有の機器情報が送信されるものであり、与えられた上記第2の識別情報が上記機器情報に関連づけられて上記周辺機器から上記コンピュータに送信されるものである、請求項1に記載の周辺機器制御システム。

【請求項4】 上記コンピュータが、上記第2の識別符号を設定する識別符号設定手段、および上記識別符号設定手段から入力した第2の識別符号に対応する上記周辺機器に送信する識別符号送信手段をさらに備え、上記周辺機器が、上記識別符号送信手段から送信された第2の識別符号を受信することにより、固有の上記第2の識別符号があらかじめ与えられるものである、請求項1に記載の周辺機器制御システム。

【請求項5】 上記周辺機器が、上記第2の識別符号を受信することにより、固有の上記第2の識別符号があらかじめ与えられた後所定時間が経過したことにより、上記コンピュータにリセット指令を送信するリセット指令送信手段をさらに備え、上記コンピュータが、上記周辺

機器の上記リセット指令送信手段から送信された上記リセット指令に応じて上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号をランダムに割り当てる処理を行う再割当制御手段、をさらに備えている請求項1に記載の周辺機器制御システム。

【請求項6】 上記コンピュータが、接続されている複数台の周辺機器に与えられている上記第2の識別符号を読み取る第2の読み取り手段、上記第2の読み取り手段によって読み取られた第2の識別符号のうち、あらかじめ定められている第2の識別符号以外の規定外の第2の識別符号が与えられているかどうかを判定する判定手段、上記判定手段により、上記規定外の第2の識別符号と判定されたことにより、上記規定外の第2の識別符号を、あらかじめ定められている第2の識別符号であって上記記憶手段に記憶されている第2の識別符号を除く規定の第2の識別符号に更新する第2の更新手段、および対応する上記周辺機器に与えられた規定外の第2の識別符号を、上記規定の第2の識別符号に更新する第3の更新手段、をさらに備えている請求項1に記載の周辺機器制御システム。

【請求項7】 複数台の周辺機器が接続されることにより上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号をランダムに割り当てるコンピュータに接続される、そのような周辺機器を制御する方法において、上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第2の識別符号を上記複数の周辺機器のそれぞれに与えておき、上記複数台の周辺機器のそれぞれに割り当てられた第1の識別符号と与えられた上記第2の識別符号との対応関係を記憶し、上記複数台の周辺機器のうち所望の周辺機器に与えるべきコマンドを入力し、入力されたコマンドを与えるべき上記所望の周辺機器の第2の識別符号を入力手段から入力し、上記入力手段から入力された第2の識別符号に対応する上記第1の識別符号を割り当てた上記周辺機器に、入力されたコマンドを送信する、周辺機器を制御する方法。

【請求項8】 複数台の周辺機器が接続されることにより上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号を割り当てるコンピュータを制御するためのプログラムであって、上記複数の周辺機器のそれぞれに与えられた上記周辺機器に固有の第2の識別符号と上記第1の識別符号との対応関係とを記憶させ、上記複数台の周辺機器のうち所望の周辺機器に与えるべきコマンドを入力させ、入力されたコマンドを与えるべき上記所望の周辺機器の第2の識別符号を入力手段から入力させ、上記入力手段から入力された第2の識別符号に対応する上記第1の識別符号を割り当てた上記周辺機器に、入力されたコマンドを送信させるように上記コンピュータを制御するためのプログラムを格納した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】この発明は、複数台の周辺機器とこれらの複数台の周辺機器が接続されることにより複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号をランダムに割り当てるコンピュータとからなる周辺制御システム、周辺機器を制御する方法およびコンピュータを制御するプログラムを格納した記録媒体に関する。

【0002】

【発明の背景】同一機種の周辺機器（プリンタ、デジタル・カメラなど）をパーソナル・コンピュータに複数接続することがある。たとえば、複数台のプリンタをパーソナル・コンピュータに接続することにより、複数台のプリンタによって同時にプリントすることができるため多数のプリントを行うときにプリント時間を短縮できる。また複数台のデジタル・カメラをパーソナル・コンピュータに接続することにより、複数台のデジタル・カメラによって同時に異なるアングルで撮影することができる。

【0003】ところで、USB (universal serial bus)、IEEE1394などプラグ・アンド・プレイ型のインターフェイスをもつ周辺機器が主流となってきた。プラグ・アンド・プレイ型のインターフェイスをもつことにより、I/Oアドレスなどの設定が自動で行われ、ユーザが手動で行う必要がないからである。

【0004】コンピュータに複数の周辺機器が接続されると、プラグ・アンド・プレイにより、接続された複数の周辺機器を識別するための識別子がランダムに割り当てられる。しかしながら、この識別子は、ランダムに割り当てられるものであるから複数の周辺機器のうち一の周辺機器を特定できない。たとえば、パーソナル・コンピュータに周辺機器Aと周辺機器Bとの2台の周辺機器が接続されていても、2台の周辺機器のうちどちらが周辺機器Aなのか周辺機器Bなのかを識別することはできない。このために複数台の周辺機器が接続されているときに、ある周辺機器を特定して制御することはできない。

【0005】

【発明の開示】この発明は、プラグ・アンド・プレイ型のインターフェイスをもつ周辺機器を複数台コンピュータに接続した場合であっても、それぞれの周辺機器を特定して制御できるようにすることを目的とする。

【0006】この発明は、複数台の周辺機器とこれらの複数台の周辺機器が接続されることにより上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号をランダムに割り当てるコンピュータとからなる周辺機器制御システムである。

【0007】上記複数台の周辺機器のそれぞれには、固有の第2の識別符号があらかじめ与えられる。

【0008】上記コンピュータは、上記複数台の周辺機器のそれぞれに割り当てられた第1の識別符号と与えられた上記第2の識別符号との対応関係を記憶する記憶手

段、上記複数台の周辺機器のうち所望の周辺機器に与えるべきコマンドを入力するコマンド入力手段、上記コマンド入力手段から入力されたコマンドを与えるべき上記所望の周辺機器の第2の識別符号を入力する識別符号入力手段、上記識別符号入力手段から入力された第2の識別符号に対応する上記第1の識別符号を、上記記憶手段から読み出す読み出し手段、および上記読み出し手段から読み出された上記第1の識別符号を割り当てた上記周辺機器に、上記コマンド入力手段から入力されたコマンドを送信するコマンド送信手段を備えている。

【0009】この発明は、上記周辺機器制御システムに適した方法も提供している。すなわち、複数台の周辺機器が接続されることにより上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号をランダムに割り当てるコンピュータに接続される、そのような周辺機器を制御する方法である。

【0010】そして、上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第2の識別符号を上記複数の周辺機器のそれぞれに与えておき、上記複数台の周辺機器のそれぞれに割り当てられた第1の識別符号と与えられた上記第2の識別符号との対応関係を記憶し、上記複数台の周辺機器のうち所望の周辺機器に与えるべきコマンドを入力し、入力されたコマンドを与えるべき上記所望の周辺機器の第2の識別符号を入力手段から入力し、上記入力手段から入力された第2の識別符号に対応する上記第1の識別符号を割り当てた上記周辺機器に、入力されたコマンドを送信するものである。

【0011】この発明は、複数台の周辺機器が接続されることにより上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号を割り当てるコンピュータを制御するためのプログラムを格納した記録媒体も提供している。

【0012】この発明によると、複数台の周辺機器が接続されることにより、複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号を割り当てるコンピュータが利用される。たとえば、周辺機器が接続されるとプラグ・アンド・プレイにより、接続された周辺機器に識別子（第1の識別符号）をランダムに割り当てるコンピュータである。

【0013】上記コンピュータに接続される複数台の周辺機器のそれぞれには、固有の第2の識別符号があらかじめ割り当てられる。たとえば、周辺機器に第2の識別符号を設定するための設定器などの設定手段を設けてもよいし、コンピュータなどの外部から固有の第2の識別符号を送信し、送信された第2の識別符号を記憶する記憶手段を設けてもよい。いずれにしても固有の第2の識別符号が周辺機器に与えられる。

【0014】上記コンピュータにおいて、上記コンピュータによって割り当てられた上記第1の識別符号と与えられた上記第2の識別符号との対応関係が記憶される。

【0015】上記コンピュータに接続されている複数台

の周辺機器のうち所望の周辺機器に与えるべきコマンドがたとえば、コマンド入力手段から入力され、その所望の周辺機器に対応する上記第2の識別符号が識別符号入力手段からコンピュータに入力される。入力された上記第2の識別符号に対応する上記第1の識別符号が記憶手段から読み出される。読み出された上記第1の識別符号が割り当てられた上記周辺機器（第1の識別符号は、コンピュータによって割り当てられるから、第1の識別符号によって複数の周辺機器のうち特定の周辺機器を認識できる）に、入力されたコマンドが送信される。周辺機器は、コンピュータから送信されたコマンドにしたがって動作することとなる。

【0016】ユーザは、周辺機器に固有の第2の識別符号を自分で割り当てることにより、複数の周辺機器のそれぞれの周辺機器の第2の識別符号が分かる。複数の周辺機器のうち、所望の周辺機器に特定のコマンドにもとづく動作をさせたいときには、その所望の周辺機器の第2の識別符号がコンピュータに入力される。コンピュータにおいて、入力された第2の識別符号に対応する第1の識別符号が見つかる。第1の識別符号はコンピュータによって割り当てられたので、第1の識別符号と周辺機器との対応関係はコンピュータが認識することができる。入力された第2の識別符号に対応する第1の識別符号の周辺機器にコマンドが送信される。コンピュータに複数台の周辺機器が接続されていてもユーザは、所望の周辺機器を動作させることができる。

【0017】上記周辺機器に、上記第2の識別符号を設定する設定手段および与えられた上記第2の識別符号を記憶する記憶手段の少なくとも一方が設けられているときには、上記コンピュータに、上記周辺機器に設けられている上記設定手段、上記記憶手段の少なくとも一方から、上記第2の識別符号を読み取る読み取り手段、および上記読み取り手段によって読み取られた上記第2の識別符号と割り当てた上記第1の識別符号とを上記記憶手段に記憶させる記憶制御手段をさらに備えることが好ましい。

【0018】上記読み取り手段により、上記周辺機器に設けられている上記設定手段および上記記憶手段の少なくとも一方から、上記第2の識別符号を読み取ることにより、上記第1の識別符号と上記第2の識別符号との対応関係を上記コンピュータに記憶させることができる。

【0019】上記周辺機器が接続されたことに応じて、上記周辺機器から上記コンピュータに、上記周辺機器固有の機器情報が送信される場合には、与えられた上記第2の識別情報が上記機器情報に関連づけられて上記周辺機器から上記コンピュータに送信するようにしてもよい。

【0020】上記コンピュータに、上記第2の識別符号を設定する識別符号設定手段、および上記識別符号設定手段から入力した第2の識別符号を対応する上記周辺機

器に送信する識別符号送信手段をさらに備えてもよい。

【0021】この場合、上記周辺機器は、上記識別符号送信手段から送信された第2の識別符号を受信することにより、固有の上記第2の識別符号があらかじめ与えられるものとなろう。

【0022】上記コンピュータを用いて上記第2の識別符号を上記周辺機器に割り当てることができるようになる。

【0023】上記周辺機器に、上記第2の識別符号を受信することにより、固有の上記第2の識別符号があらかじめ与えられた後所定時間が経過したことにより、上記コンピュータにリセット指令を送信するリセット指令送信手段をさらに備えてもよい。

【0024】この場合、上記コンピュータには、上記周辺機器の上記リセット指令送信手段から送信された上記リセット指令に応じて上記複数台の周辺機器のそれぞれに固有の第1の識別符号をランダムに割り当てる処理を行う再割当制御手段をさらに備えることとなろう。

【0025】コンピュータに接続されていた周辺機器が外され、新たな周辺機器がコンピュータに接続されることがある。このような場合、新たな周辺機器には新たに第2の識別符号が与えられることとなる。

【0026】上記所定時間が経過したことにより、リセット指令が上記コンピュータに送信されるので、再び第1の識別符号をランダムに割り当てることができる。再度、第2の識別符号と第1の識別符号との対応関係を記憶させることができる。

【0027】上記コンピュータに、接続されている複数台の周辺機器に与えられている上記第2の識別符号を読み取る第2の読み取り手段、上記第2の読み取り手段によって読み取られた第2の識別符号のうち、あらかじめ定められている第2の識別符号以外の規定外の第2の識別符号が与えられているかどうかを判定する判定手段、上記判定手段により、上記規定外の第2の識別符号と判定されたことにより、上記規定外の第2の識別符号を、あらかじめ定められている第2の識別符号であって上記記憶手段に記憶されている第2の識別符号を除く規定の第2の識別符号に更新する第2の更新手段、および対応する上記周辺機器に与えられた規定外の第2の識別符号を、上記規定の第2の識別符号に更新する第3の更新手段をさらに備えてもよい。

【0028】上記コンピュータに接続される複数台の周辺機器に与えられる第2の識別符号をあらかじめ定めおくことにより、あらかじめ定められた第2の識別符号以外の規定外の第2の識別符号が与えられている上記周辺機器は、故障などにより以前にコンピュータに接続されていたものと取り替えられたものと判断できる。あらかじめ定められた第2の識別符号以外の規定外の第2の識別符号が与えられている上記周辺機器を、上記更新により、以前にコンピュータに接続されていたものとの

と見なして制御することができるようになる。周辺機器を取り替えたときに、ユーザが改めて上記第2の識別符号を付与することなく、その新たな周辺機器を制御することができるようになる。

【0029】

【実施例の説明】図1は、この発明の実施例を示すもので、複数台のプリンタを制御するプリンタ制御システムの概要を示している。

【0030】プリンタ制御システムには、制御装置1が含まれている。この制御装置1は、たとえば、コンピュータ装置であり、CPU、メモリ、ハードディスク、ハードディスク・ドライブ、CD-ROM（コンパクト・ディスク・リード・オンリ・メモリ）ドライブ、キーボード、マウス、表示装置などが含まれている。また、制御装置1には、USB（ユニバーサル・シリアル・バス）端子が含まれており、このUSB端子にUSBハブ3が接続されている。また、制御装置1はプラグ・アンド・プレイが可能なOS（オペレーティング・システム）にもとづいて動作する。

【0031】制御装置1には、USBハブ3を介してプリンタA、BおよびCの3台のプリンタが接続されている。これらのプリンタA、BおよびCもプラグ・アンド・プレイにもとづく動作が可能であることはいうまでもない。

【0032】CD-ROM2には、複数台のプリンタを制御するためのアプリケーション・プログラムが格納されている。CD-ROM2からアプリケーション・プログラムが読み取られることにより、制御装置1を用いて複数台のプリンタを制御することが可能となる。

【0033】この実施例によるプリンタ制御システムにおいては、制御装置1にプリンタが接続されると、プラグ・アンド・プレイ処理にもとづいて、制御装置1に接続されている各プリンタに固有のUSBシリアル・ナンバ文字列を含むプラグ・アンド・プレイ情報がそれぞれのプリンタから制御装置1に送信される。プリンタからプラグ・アンド・プレイ情報が受信されることにより、制御装置1は接続されているプリンタを検出する。プリンタを検出することによりそれぞれのプリンタに固有の識別子（第1の識別符号）を、制御装置1はランダムに割り当てる。たとえば、制御装置1に接続されているプリンタA、BおよびCが、プリンタA、BおよびCの順序で検出されると、制御装置1によってその検出された順序にしたがって識別子0、1および2が割り当てられる。

【0034】この実施例によるプリンタ制御システムにおいては、制御装置1に接続されているプリンタA、BおよびCにそれぞれ固有のプリンタID（第2の識別符号）をユーザが付与する。この固有のプリンタIDは、上述したプラグ・アンド・プレイ情報とともにプリンタから制御装置1に送信される。したがって、制御装置1

は、割り当てた識別子と対応するプリンタIDとの対応テーブルを作成することができる。この対応テーブルを参照することにより、プリンタIDが与えられると、対応する識別子を見つけることができる。見つけられた識別子を用いて対応するプリンタIDをもつプリンタのみを制御することができる。したがって、制御装置1を用いてプリンタAから車の画像11を出力させ、プリンタBから人の画像12を出力させ、プリンタCから結婚式の画像13を出力させるように3台のプリンタのうち所望のプリンタを特定して制御することができる。

【0035】また、たとえば、プリンタA、BおよびCは、それぞれ設置場所a、bおよびcに置かれるものとする。ユーザは、設置場所a、bおよびcと対応するプリンタA、BおよびCとIDとの関係を把握できる。プリンタ制御システムのより詳細は、以下の説明によって明らかとなろう。

【0036】図2は、プリンタA（プリンタBおよびCも同じ構成である）の電氣的構成を示すブロック図である。

【0037】プリンタAの全体の動作は、CPU22によって統括される。

【0038】プリンタAには、制御装置1（USBハブ3）と接続するためのホスト・インターフェイス21、プログラムが格納されている不揮発性メモリ23、プリンタAの前面に設けられている操作パネル25の操作内容を読み出すための操作パネル・インターフェイス24、作業用メモリ26、シリアル・ナンバ文字列およびプリンタIDを格納する不揮発性メモリ27およびプリンタAの背面にある設定用スイッチが設けられている。

【0039】上述したようにプリンタIDは、操作パネル25または設定用スイッチ28を用いてユーザが設定することができる。設定されたプリンタIDは、不揮発性メモリ27に与えられ、記憶される。また、プリンタIDは、制御装置1において設定することもできる。制御装置1において設定されたプリンタIDがプリンタに送信され、不揮発性メモリ27に記憶されることとなる。

【0040】図3は、制御装置1のOSの処理を示すフローチャートである。

【0041】まず、制御装置1のOSによって、制御装置1にプリンタの接続が認識されたかどうかを確認される（ステップ31）。プリンタの接続が認識されると（ステップ31でYES）、接続されているプリンタとの間でプラグ・アンド・プレイ処理が行われる（ステップ32）。

【0042】このプラグ・アンド・プレイ処理により、プリンタからプラグ・アンド・プレイ情報が送信される。制御装置1においてプリンタから送信されたプラグ・アンド・プレイ情報が受信され、制御装置1のメモリに記憶される（ステップ33）。

【0043】図4および図5は、制御装置1において複

数台のプリンタを制御する処理を示すフローチャートである。図6および図7は、プリンタの処理手順を示すフローチャートである。

【0044】図6を参照して、まず、プリンタが初期化される(ステップ61)。初期化が終了すると、制御装置1に接続されているかどうかの検出処理が行われる(ステップ62)。制御装置1への接続が検出されると(ステップ63でYES)、USBコマンドを受信したかどうかを確認される(ステップ64)。USBコマンドを受信したことが確認されると(ステップ64でYES)、そのUSBコマンドがUSBシリアル・ナンバ文字列の問い合わせかどうかを確認される(ステップ65)。

【0045】USBシリアル・ナンバ文字列の問い合わせであれば(ステップ65でYES)、不揮発性メモリ27に記憶されているUSBシリアル・ナンバ文字列が読み取られる(ステップ66)。また、不揮発性メモリ27に記憶されているプリンタIDが読み取られる(ステップ67)。すると、読み取られたプリンタIDがUSBシリアル・ナンバ文字列の表現に変換され(ステップ68)、USBシリアル・ナンバ文字列につなげられる(ステップ69)。プリンタIDがつけられたUSBシリアル・ナンバ文字列が新たなシリアル・ナンバ文字列としてプリンタから制御装置1に送信される(ステップ70)。USBシリアル・ナンバ文字列が制御装置1において受信されると、受信されたことに応じて固有の識別子がプリンタごとに割り当てられる。

【0046】たとえば、プリンタAのUSBシリアル・ナンバ文字列がXYZ-0010-ABC-100234であり、プリンタID=i d 1であるとする、USBシリアル・ナンバ文字列の最後にプリンタIDが付与され、新たなUSBシリアル・ナンバ配列は、XYZ-0010-ABC-100234-i d 1となる。同様に、プリンタBのUSBシリアル・ナンバ文字列が「STU-0010-ABC-100234」であり、プリンタID=i d 2であるとする、新たなUSBシリアル・ナンバ配列は、「STU-0010-ABC-100234-i d 2」となる。このようにして生成された新たなUSBシリアル・ナンバ文字列が上述のようにプリンタから制御装置1にプラグ・アンド・プレイ処理において送信される。また上述したように新たなシリアル・ナンバ文字列が制御装置1において受信されたことにより、識別子が割り当てられる。プリンタIDと割り当てられた識別子との対応づけが可能となる。

【0047】USB共通コマンドを受信した場合であっても(ステップ64でYES)、USBシリアル・ナンバ文字列の問い合わせで無ければ(ステップ65でNO)、受信したコマンドに応じた処理が行われる(ステップ71)。

【0048】図4を参照して、制御装置1において、複数台のプリンタを制御するためのアプリケーション・ソフトウェアが起動させられると初期化処理が行われる

(ステップ41)。すると、プリンタの接続の有無がOSに問い合わせられる(ステップ42)。プリンタが接続されていると(ステップ43でYES)、制御装置1のメモリに記憶されているプラグ・アンド・プレイ情報からUSBシリアル・ナンバ文字列が読み取られる(ステップ44)。読み取られたUSBシリアル・ナンバ文字列のうち、上述したように最後に付加されているプリンタIDが読み取られる(ステップ45)。

【0049】制御装置1に接続されているすべてのプリンタについてプリンタIDが読み取られると、識別子とプリンタIDとの対応関係を示す対応テーブルが生成される(ステップ46)(図1参照)。生成された対応テーブルは、制御装置1のメモリに記憶されるのはいうまでもない。

【0050】このようにして、対応テーブルが生成されるとユーザからの指示待ち状態となる(ステップ47)。ユーザからの指示があると(ステップ47でYES)、その指示内容が判定される(ステップ48)。

【0051】制御装置1に接続されている3台のプリンタのうち、所望のプリンタを特定してプリントするときには、その所望のプリンタのプリンタIDが制御装置1に入力される(ユーザは、自らプリンタIDを設定しているので、プリンタIDがどのプリンタに対応するかは分かっている)。制御装置1にプリンタID=i d nのプリンタを用いてプリントする指示が与えられたときには、その入力されたプリンタIDに対応する識別子が対応テーブルを参照して特定される(ステップ51)。つづいて所定のコマンド前処理が行われ(ステップ52)、特定された識別子を用いて、対応するプリンタにユーザから入力されたコマンドが送信される(制御装置1は、自ら識別子を割り当てているので、その識別子に対応するプリンタを認識できる)(ステップ53)。その後所定のコマンド後処理が行われる(ステップ54)。

【0052】ユーザから入力された指示内容が運用終了であれば(ステップ48)、プリンタの所定の終了処理(ステップ49)およびアプリケーション・ソフトウェアの終了処理(ステップ50)が行われる。また、そのほかの指示であれば(ステップ48)、その指示された処理が実行される(ステップ55)。

【0053】図7を参照して、制御装置1からユーザが指示したプリンタに制御コマンドが送信されると対応するプリンタにおいてその制御コマンドが受信される(ステップ81でYES)。すると、そのコマンドの内容が判断される(ステップ82)。

【0054】コマンドの内容がプリント・コマンドであれば、制御装置1から送信された内容にしたがって画像等のプリント処理が行われる(ステップ88)。

【0055】この実施例においては、上述したようにプリンタIDを制御装置1によって変更することができ、プリンタによって受信されたコマンドがプリンタI

D変更コマンドであれば、プリンタID変更コマンドとともに変更すべきプリンタIDを示すデータが受信される。プリンタにおいて不揮発性メモリ27に記憶されているプリンタIDが受信されたプリンタIDデータによって表されるプリンタIDに変更される(ステップ84)。不揮発性メモリ27のプリンタIDの変更が終了すると、プリンタから制御装置1に書き換え終了を示すデータが送信される(ステップ85)。

【0056】制御装置1において、プリンタから送信された書き換え終了を示すデータが受信されると、制御装置1のメモリに記憶されている対応テーブルのプリンタIDも書き換えられる。

【0057】プリンタにおいて、所定時間待機され(ステップ86)、USBバス・リセット処理が行われる(ステップ87)。USBバス・リセット指令は、制御装置1に送信され、制御装置1により再びプラグ・アンド・プレイ(図3、ステップ32)処理が行われ、再び第1の識別符号がプリンタに与えられる。対応テーブルが新たに作成されることとなる。

【0058】このようにして、制御装置1を用いてプリンタのプリンタIDを変更することもできる。

【0059】制御装置1から送信されたコマンドが終了コマンドであれば、受信したプリンタの終了処理が行われる(ステップ83)。また、そのほかのコマンドが受信されると、その受信したコマンドに応じて処理が実行される(ステップ89)。

【0060】このように、この実施例によるプリンタ制御システムによると、プラグ・アンド・プレイにもとづく動作が行われる制御装置1ならびにプリンタA、BおよびCであっても所望のプリンタを特定して制御することができるようになる。

【0061】図8から図11は、他の実施例を示すものである。

【0062】図8は、プリンタ制御システムの概要を示すもので、図1に対応している。図8において、図1に示すものと同一物には、同一符号を付して説明を省略する。図9(A)から(C)は、制御装置1に記憶される対応テーブルを示している。

【0063】この実施例は、複数台のプリンタが制御装置1に接続されている場合に、その複数台のうちの1台が故障などにより代替用のプリンタに取り替えられたときに、その代替用のプリンタのプリンタIDを自動で設定するものである。

【0064】この実施例においては、プリンタに付与可能なプリンタIDをあらかじめ決めておく。このようにプリンタに付与可能なプリンタIDのリストをプリンタIDリストということにする。この実施例では、3台のプリンタを制御装置1に接続するものとし、使用するプリンタIDは、プリンタID=id1、id2およびid3とする。この場合、プリンタID=id1、id2

およびid3がプリンタIDリストである。

【0065】最初、制御装置1には、プリンタA(プリンタID=id1)、プリンタB(プリンタID=id2)およびプリンタC(プリンタID=id3)が接続されているものとする。プリンタIDは、プリンタIDリストに規定されているものが使用されている。このときには、上述したように制御装置1の対応テーブルには、図9(A)に示すように識別子に対応して、制御装置1に接続されているプリンタのプリンタIDが記憶されている。

【0066】プリンタAが故障するとプリンタAの代わりにプリンタDが接続される。プリンタDのプリンタIDは、工場出荷時の状態でid0に設定されているものとする。すると、上述したプラグ・アンド・プレイ処理により制御装置1の対応テーブルの識別子「0」に対応するプリンタIDはid0となる(図9(B)参照)。ところが、id0は、あらかじめ規定されているプリンタIDリストには存在しないから制御装置1は、識別子「0」によって制御するプリンタが取り替えられたことを認識できる。すると識別子「0」に対応するプリンタIDが、プリンタIDリストによって規定されるプリンタIDのうち対応テーブルに格納されているプリンタID以外のプリンタID(id1)に更新される(図9(C)参照)。

【0067】このようにして、プリンタが取り替えられた場合であっても新たにユーザがプリンタIDを設定することなく、自動的にプリンタIDを設定することができるようになる。

【0068】図10は、プリンタ制御システムのメンテナンス処理を示すフローチャートである。

【0069】メンテナンス処理においては、まず、制御装置1および制御装置1に接続されているすべてのプリンタの電源がオフされる(ステップ91、システム電源オフ)。次に制御装置1に接続されているプリンタのうち故障しているプリンタが制御装置1から取り外される(ステップ92)。取り外されたプリンタの代わりに代替プリンタが制御装置1に接続される(ステップ93)。この代替プリンタのプリンタIDは、id0に設定されている。代替プリンタが制御装置1に接続されると、制御装置1および制御装置1に接続されているすべてのプリンタの電源がオンとされる(ステップ94、システム電源オン)。つづいて、上述したように制御装置1の対応テーブルが更新される(ステップ95)。

【0070】図11は、制御装置1の対応テーブルの更新処理を示すフローチャートである。

【0071】まず、制御装置1のOSの初期化処理(ステップ101)およびアプリケーション・ソフトウェアの初期化処理(ステップ102)がそれぞれ行われる。

【0072】つづいて、上述のようにしてプラグ・アンド・プレイ処理が行われ、制御装置1に接続されている

プリンタについて対応テーブルが作成される(ステップ103)。このステップ103の処理により上述したように図9(B)に示す取り替え後の対応テーブルが作成される。

【0073】取り替え後の対応テーブルに、あらかじめ定められているプリンタIDリストのプリンタID(規定プリンタID)以外のプリンタID(規定外プリンタID)が含まれているかどうか確認される(ステップ104)。含まれていると(ステップ104でNO)、規定外プリンタID(id0)を規定プリンタID(id1)に変更するように制御装置1から代替プリンタにコマンドが送信される(ステップ105)。その後、規定外プリンタIDが規定プリンタIDに変更され対応テーブルが更新される(図9(C)参照)。その後所定時間待機させられる(ステップ107)。

【0074】プリンタを取り替えた場合であっても、その取り替えたプリンタに改めてプリンタIDを付与することなく自動的にプリンタIDを設定することができるようになる。

【0075】上述の実施例においては、制御装置1にプリンタが接続されている場合について説明したがプリンタに限らずデジタル・カメラなど制御装置に複数台接続できる周辺機器にも適用できるのはいうまでもない。またUSBに限らずIEEE1394などプラグ・アンド・プレイ処理にもとづく周辺機器に適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】プリンタ制御システムの構成を示している。

【図2】プリンタの電気的構成を示すブロック図である。

【図3】制御装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】制御装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】制御装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】プリンタの処理手順を示すフローチャートである。

【図7】プリンタの処理手順を示すフローチャートである。

【図8】他の実施例を示すもので、プリンタ制御システムの構成を示している。

【図9】(A)から(C)は、対応テーブルを示している。

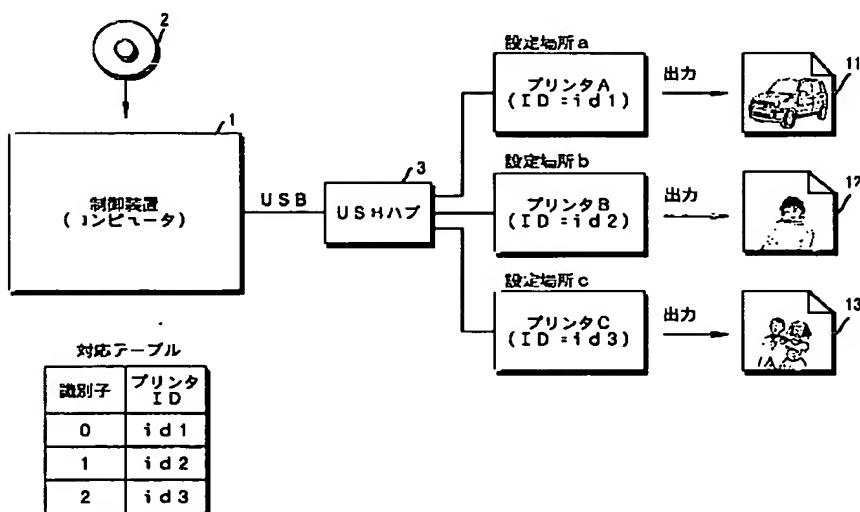
【図10】メンテナンス処理を示すフローチャートである。

【図11】対応テーブル更新処理を示すフローチャートである。

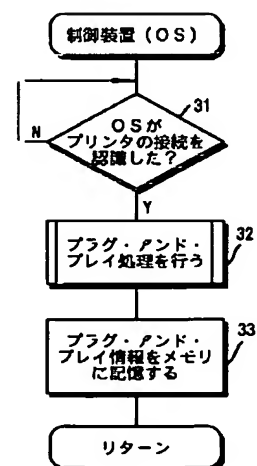
【符号の説明】

- 1 制御装置
- 2 CD-ROM
- 3 USBハブ
- 21 ホスト・インターフェイス
- 22 CPU
- 24 操作パネル・インターフェイス
- 25 操作パネル
- 27 不揮発性メモリ
- 28 設定用スイッチ
- A, B, C プリンタ

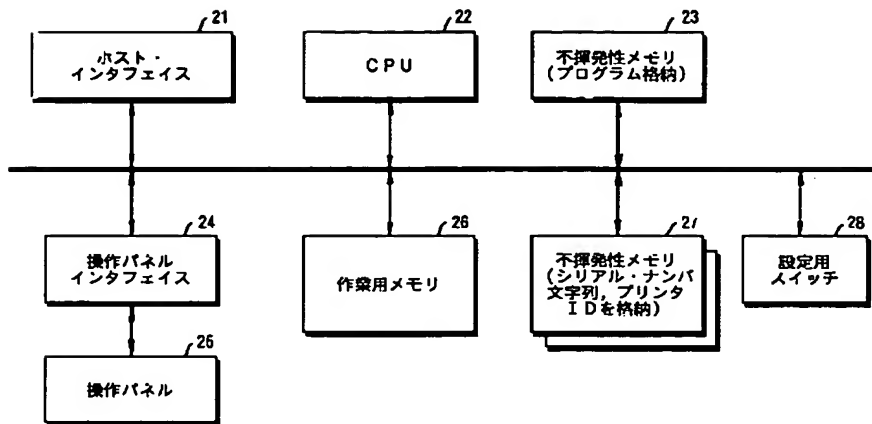
【図1】



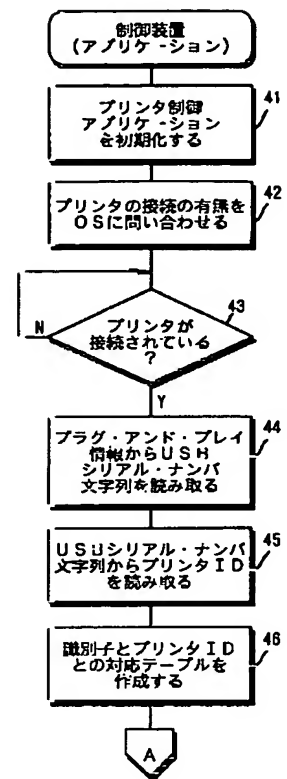
【図3】



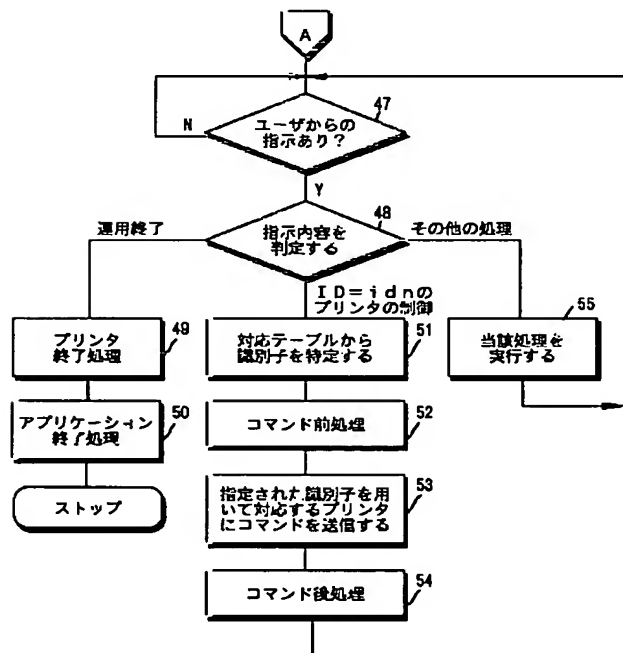
【図2】



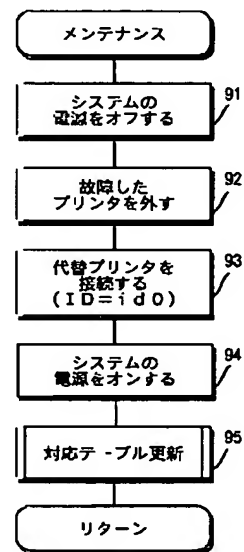
【図4】



【図5】



【図10】



【図9】

(A)

対応テーブル (初期)	
識別子	プリンタID
0	id1
1	id2
2	id3

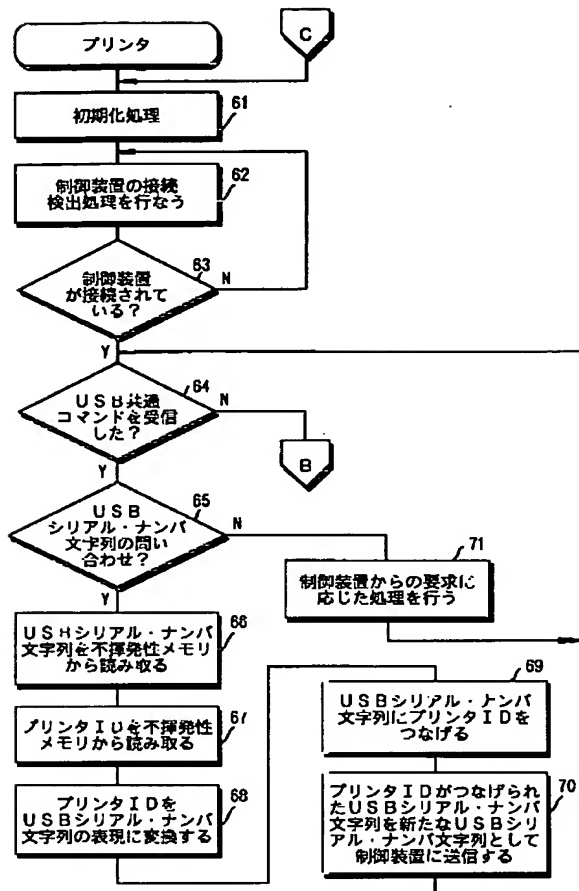
(B)

対応テーブル (取替後)	
識別子	プリンタID
0	id0
1	id2
2	id3

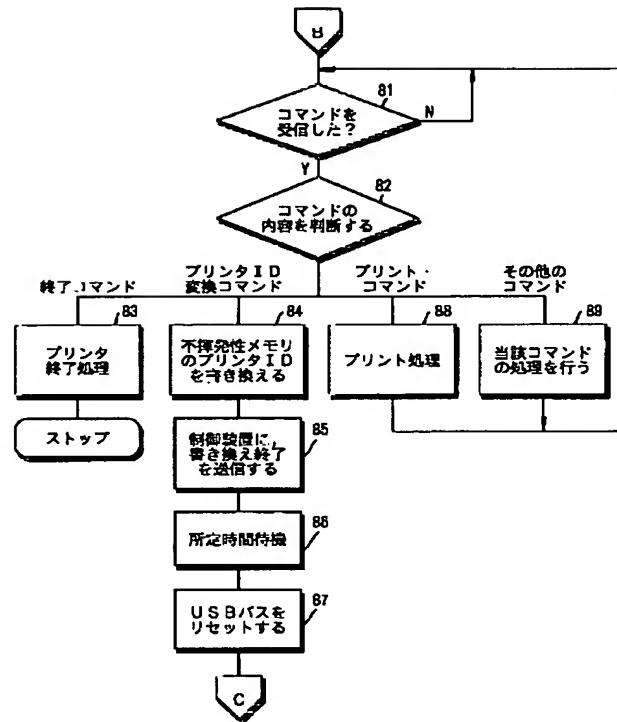
(C)

対応テーブル (更新後)	
識別子	プリンタID
0	id1
1	id2
2	id3

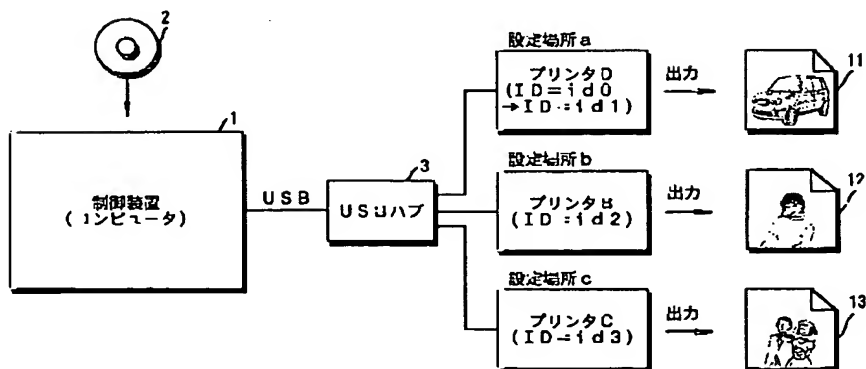
【図6】



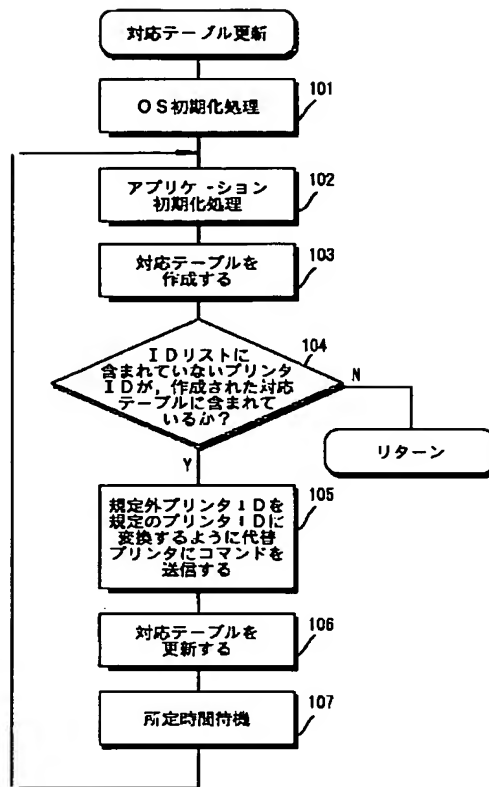
【図7】



【図8】



【図11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.